

Απαντήσεις στα θέματα για το μάθημα Στοιχεία Μηχανών

Θέμα Α

A1.

α. Σ (σελ. 146)

β. Λ (σελ. 156-157)

γ. Σ (σελ. 163)

δ. Σ (σελ. 189)

ε. Λ (σελ. 191)

A2.

1. ε
2. γ
3. α
4. στ
5. β

Θέμα Β

B1.

Σελίδα 254 σχολικού βιβλίου: <<Έτσι αυξάνεται . . . και εδράνων>>.

B2.

Σελίδα 136 σχολικού βιβλίου: "Τέτοιες περιπτώσεις είναι: οι τρεις κουκίδες.

Θέμα Γ

Γ1.

$$p = \frac{4 \cdot F}{\pi(d^2 - d_1^2) \cdot z} \leq p_{\text{ΕΠ}}$$

$$p = \frac{4 \cdot 3140}{3,14(3^2 - 2^2) \cdot 10} = \frac{12560}{157} = 80 \frac{\text{daN}}{\text{cm}^2}$$

Πρέπει $p \leq p_{\text{EΠ}} \Rightarrow 80 \leq 100$ άρα δεν υπάρχει πρόβλημα λόγω επιφανειακής πίεσης των σπειραμάτων.

Γ2.

$$T = \frac{Q}{A} \leq T_{\text{EΠ}}$$

$$A = \frac{\pi d^2}{4} = \frac{3.14 \cdot 1^2}{4} = \frac{3.14}{4} = 0.785 \text{ cm} \quad \eta \quad 7,85 \text{ mm}$$

$$T = \frac{Q}{A_{\text{ήλouv}} \cdot Z \cdot \eta \cdot 2} \leq T_{\text{EΠ}}$$

$$Z = \frac{Q}{A_{\text{ήλouv}} \cdot Z \cdot \eta \cdot 2} = \frac{6280}{0.785 \cdot 1000 \cdot 1 \cdot 2} = \frac{6280}{1570} = 4$$

Θέμα Δ

Δ1.

$$b = 100 \text{ mm} = 10 \text{ cm}$$

$$F = b \cdot s \cdot \sigma_{\text{EΠ}} \Rightarrow s = \frac{F}{b \cdot \sigma_{\text{EΠ}}} = \frac{75 \text{ daN}}{10 \text{ cm} \cdot 15 \frac{\text{daN}}{\text{cm}^2}} = 0.5 \text{ cm}$$

$$b_1 = 1.1 \cdot b + 10 \text{ mm} = 1.1 \cdot 100 \text{ mm} + 10 \text{ mm} = 110 + 10 = 120 \text{ mm}$$

Δ2.

$$i = \frac{Z_1}{Z_2} \Rightarrow Z_2 = \frac{Z_1}{i} = \frac{20}{\frac{1}{3}} = 20 \cdot 3 = 60 \quad \delta \acute{o} \nu \tau \iota \alpha$$

$$d_{k_1} = m(Z_1 + 2) \Rightarrow m = \frac{d_{k_1}}{Z_1 + 2} = \frac{88 \text{ mm}}{20 + 2} = \frac{88}{22} \text{ mm} = 4 \text{ mm}$$

$$d_{k_2} = m(Z_2 + 2) = 4 \text{ mm}(60 + 2) = 4 \cdot 62 \text{ mm} = 248 \text{ mm}$$